NursRxiv
DOI: 10. 12209/issn2708-3845. 20230219001

动态导航引导下行穿颧种植术1例的围手术期护理

管兆兰[1], 尹小青[2], 谢玲玲[3]

(1. 南京医科大学口腔疾病研究江苏省重点实验室 南京医科大学附属口腔医院 口腔正畸科, 江苏 南京, 210029; 2. 南京医科大学口腔疾病研究江苏省重点实验室 南京医科大学附属口腔医院 口腔种植科, 江苏 南京, 210029; 3. 南京医科大学口腔疾病研究江苏省重点实验室 南京医科大学附属口腔医院 门诊手术室, 江苏 南京, 210029)

摘要: 本文总结1例动态实时导航引导下行解剖学为导向的穿颧种植(ZAGA)术患者围术期护理经验,护理要点包括术前心理疏导,指导患者积极治疗鼻窦炎;术中呼吸道管理,应用导航仪的护理;术后疼痛、冰敷护理,口腔护理,鼻窦、眼部、面部、上颌窦并发症管理及切口观察,饮食指导及义齿的使用和维护。种植体初期稳定性良好,修复后咀嚼功能恢复,获得有效的口腔生物功能重建,无并发症发生。

关键词: 上颌骨; 微创; 穿颧种植术; 呼吸道管理; 并发症; 鼻窦炎

Perioperative care of a patient with zygomatic implant placement assisted by a dynamic real-time navigation system

GUAN Zhaolan[1], YIN Xiaoqing[2], XIE Lingling[3]

(1. *Department of Orthodontics, The Affiliated Stomatological Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Key Laboratory of Oral Diseases Nanjing Medical University, Jiangsu, Nanjing*, 210029; 2. *Department of Oral Implantology, The Affiliated Stomatological Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Key Laboratory of Oral Diseases Nanjing Medical University, Jiangsu, Nanjing*, 210029; 3. *Outpatient Operation Room, The Affiliated Stomatological Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Key Laboratory of Oral Diseases Nanjing Medical University, Jiangsu, Nanjing*, 210029)

ABSTRACT: This paper summarized the perioperative nursing management for a patient with zygomatic implant placement assisted by a dynamic real-time navigation system. Key nursing issues should be taken into consideration included: preoperative psychological counseling and treatment of nasosinusitis; intraoperative airway management and nursing cooperation for using dynamic real-time navigation system; postoperative pain control, ice compress, oral care, prevention of complications of paranasal sinus, eyes, face and maxillary sinus, incision wound care, dietary guidance, health education about maintenance of false teeth. By implementing instant and temporary screw-retained dental prothesis within 24 hours, it could realize initial stability of implant and repair backward recovery of masticatory function. Besides, effective oral biological function can be rebuilt and there was no occurrence of complications.

KEY WORDS: upper jaw bone; minimal invasive surgery; zygomatic implant placement; airway management; complications; nasosinusitis

上颌骨严重萎缩致骨质破坏、上颌窦气化,上颌后牙区牙槽骨垂直高度严重不足,目前解剖学为导向的穿颧种植(ZAGA)可修复重建其口腔生物功能,且无需上颌窦开窗、实现植体靠近牙槽嵴顶穿出和即刻修复,极大提高上颌骨严重萎缩患者的生存质量。口腔种植动态导航系统将术前设计准确转移到术中,通过导航仪的屏幕可在实时直观导航引导下颧种植体植入颌骨,术中医生可

通信作者:谢玲玲,E-mail: jsxylm19840124@163. com

实时观察到手机钻针在术区牙槽骨内的位置并及时做出调整[1],帮助术者避开重要的解剖结构,引导其在安全的区域内实现微创种植[2],减少种植误差。2019年4月,南京医科大学附属口腔医院口腔种植科收治1例上颌骨严重萎缩患者,在全身静脉麻醉下行动态实时导航引导的ZAGA术,经专业治疗和精心护理,术后恢复良好,痊愈出院。现将护理体会报告如下。

1 临床资料

患者男性,62岁,于2019年11月15日因"全口无牙颌10年"收入本院口腔种植科。口内检查:上颌后牙区牙槽骨严重垂直向吸收,中位笑线,咬合关系正常,开口度约5 cm,牙周情况良好,软硬组织无急性期感染或炎症病灶。查体无急慢性鼻窦炎。行种植术前检查,CBCT显示:1区上颌前区骨量充足,2区前磨牙区和3区磨牙区骨量严重不足,窦嵴距均不足0.8 mm,上颌结节亦明显吸收,双侧颧骨骨量尚可,左侧颧骨骨宽5.70 mm,右侧颧骨骨宽6.79 mm,骨质Ⅱ类,未见上颌骨或颧骨病理性改变,未见上颌窦内分隔,上颌窦内黏膜厚度约0.3~0.8 mm。

本案例患者经种植科、外科、牙周科、麻醉科等多学科专家联合诊治,考虑在动态实时导航引导下行解剖学为导向的ZAGA手术。左侧予ZAGAⅠ类窦内-窦外混合路径、右侧予0类窦内路径的手术入路。患者佩戴合适的U型管配准装置拍摄CBCT,重建患者三维影像,种植导航软件以修复为导向进行种植手术方案的设计,拟定钻头入路轨道。2019年11月15日,患者在全麻下行解剖学为导向的ZAGA术,静脉麻醉、鼻插管。牢固连接配准装置,使导航仪的光学追踪设备捕捉手机钻头及患者颌骨位置,进行标定,利用配准标记点将颌骨与三维重建的虚拟影像匹配。完成配准后,利用患者的骨性结构在口内验证精度,行牙槽嵴顶切口及前庭后部松弛切口,翻开黏膜瓣暴露牙槽嵴、眶下神经和上颌骨外侧壁直到颧弓上缘。按术前设计的的理想种植位置、角度和深度预备种植窝洞,动态导航引导下双侧颧骨各植入一颗穿颧种植体,13、23植入两颗垂直向常规种植体,安装复合基台,卫生帽,严密缝合创口。术后24 h内行即刻临时螺丝固位义齿修复。术后予抗感染、消肿等对症支持治疗及个性化护理措施。患者术后7 d康复出院。

2 护理

2.1 术前护理

2.1.1 心理护理:该患者及家属对种植手术缺乏了解,担心疾病预后情况,产生焦虑、恐惧等不良心理反应[3]。责任护士需使用通俗易懂的语言,为其耐心讲解手术费用、流程、配合要点及导航技术的先进性,以建立良好的护患关系,促进患者积极配合。

2.1.2 术前准备:患者入院后完善CT、血常规、凝血功能、感染筛查、心电图、胸部放射等各项检查。术前患者口腔准备是配合手术治疗的重点之一。护理上需配合主管医生全面评估患者,仔细检查患者张口度、咬合关系、口腔黏膜炎症、上颌窦炎症等,予术前戒烟1个月,择期行全口超声波龈上洁治及龈下刮治,做好基础牙周治疗,拔除无保留价值的残根残冠及松动牙,以消除可能存在的感染因素。该患者于术前3 d遵医嘱予1:5 000复方氯已定含漱,4次/d,口腔护理2次/d,复方呋喃西林滴鼻液滴鼻。予术前6 h禁食,2 h禁饮,术前1 h遵医嘱予以每千克体质量35 mg阿莫西林及600 mg布洛芬口服,术区备皮。

2.1.3 特殊用物准备:根据手术方案配备合适的颧种植体及颧种植体植入设备:备无菌手术包,局麻及全麻用物,手术器械包,颧种植工具盒(Zygoma),Branemark系统种植工具盒,手术导航仪器及导航工具套,Bio-Collagen和Bio-oss骨替代材料,Bio-Gide生物膜等,注意上述物品有无破损,确保在有效期内使用。此外,护理人员员还应备好抢救车及各种急救物品,确保仪器设备功能完好,均处于备用状态。

2.2 术中护理

2.2.1 一般护理:患者入手术室后,协助其取仰卧位,予1:5 000洗必泰溶液漱口,腿部覆盖毛毯,调节室温22~25 ℃,相对湿度45%~60%,避免低体温发生。术中严密观察患者生命特征,做好登记,遵医嘱及时调节种植机转速及扭力,密切观察冷却水出水是否流畅,及时更换,以保证种植术区有效降温,避免骨灼伤。

2.2.2 呼吸道管理:持续静脉麻醉易引起气道管理困难等并发症,因此,护理上着重警惕低氧血症的发生。术中予心电监护仪、脑电监测仪监测,遵医嘱予鼻导管吸氧1~2 L/min,严密观察患者血氧饱和度变化,出现异常报告医生,及时对症

处理。

2.2.3 应用导航仪的护理:护理上需配合主管医生正确安装种植机、导航仪,铺2个无菌台,将导航器械与种植器械分开放置,以免混淆。遵医嘱正确连接导航装置,及时更换种植钻头,以利主管医生进行配准和在导航引导下确定植入点、植体轴向位置及制备窝洞深度。护理人员仔细观察误差控制图标和导航偏离报警提示。适度牵拉、及时吸唾、置开口咬颌垫于患者口内是该手术的护理配合要点,术中配合吸唾时,避免占用术者操作空间,吸引管与钻孔区需保持一定距离,术者植入植体时应避免吸唾。护理人员需要熟练掌握手术所需特殊器械及导航系统的使用方法、性能、安全防护及仪器的保养维护,以确保手术顺利进行,提升手术质量[4]。

2.2.4 严格无菌操作:护理中需遵守无菌操作原则,严格执行无菌操作,及时供应术中所需的各种材料、药品等[5],准确核对种植体型号,及时传递种植体,尽量减少种植体在空气中的暴露时间[6],避免污染种植体。

2.2.5 并发症的预防及护理:①唇撕裂:术中予金霉素眼膏涂抹患者口唇,避免过度牵拉口角;②侵入颞窝或眼眶:予患者眼部覆盖眼膜,术中仔细观察植体植入方向和位置,注意种植窝预备深度是否有偏离报警提示,预防种植钻头侵入颞窝或眼眶。③过量出血:种植窝洞预备时穿通上牙槽后动脉和眶下动脉在骨内的吻合支会导致过量的出血[7],故种植窝洞预备时需仔细观察导航指示,避免种植钻头穿通动脉。待植体锚固于颧骨上,协助术者予生理盐水反复冲洗创面,缝合后观察口内有无活动性出血,及时对症处理。该患者术中未出现上述并发症。

2.3 *术后护理*

2.3.1 一般护理:①饮食:术后3 d进食温凉半流质饮食,待机体恢复逐渐过度为普食,确保有充足的营养支持。②注意保暖,预防感冒,戒烟酒,预防术后肺部感染。③保持呼吸道通畅:给予低流量氧气吸入。④严密观察患者病情:密切观察患者各项生命特征并记录。该患者术后各项参数均在正常范围内。⑤切口观察:严密观察切口有无渗血、血肿形成、缝线脱落、出血不止、继发感染等,及时对症处理。

2.3.2 疼痛及冰敷护理:该患者术后遵医嘱予口服类皮质激素以减轻唇、面颊部肿胀。术后24 h内术区面部皮肤间断冷敷消肿镇痛,予布洛芬600 mg,每6~8 h1次,且局部涂抹复方利多卡因乳膏镇痛消炎。患者经抗感染、消肿等对症支持及个性化护理干预,术后第2天疼痛等级约1级,轻度肿胀。

2.3.3 口腔护理:术后24 h内勿刷牙漱口,予无菌生理盐水棉球轻拭创面渗血、分泌物及食物残渣,4次/d。手术次日予0.2%氯己定漱口液含漱,30 s/次,4次/d,且每餐后盐水轻轻漱口,预防感染发生。本案例患者口腔卫生保持良好,未发生术区感染。

2.3.4 并发症护理:除感染、出血、疼痛等外科手术常见并发症外,ZAGA术后患者还应预防以下并发症的发生:①鼻窦并发症:ZAGA的植入易引发慢性鼻-鼻窦炎(CRS)。术后遵医嘱予鼻腔减充血剂,嘱术后10 d勿用力擤鼻涕、打喷嚏、剧烈咳嗽,以防鼻出血。该患者术后未发生鼻窦并发症。②眼部、面部、上颌窦并发症:术后复查口腔全景片,观察颧种植体及常规种植体的位置[8]。ZAGA手术最大的风险是损伤眼球及眶下神经,故术后需仔细观察患者眼球动度、视力、结膜、眶周水肿或血肿程度、眼周皮下有无渗血、瞳孔对光反射、视神经功能以及有无颊部和鼻旁区感觉异常,告知面部麻木者术后3~8周可缓解;警惕颌窦炎、上颌窦穿通等黏膜穿通相关并发症,必要时予抗生素治疗。该患者术后无上述异常情况发生。

2.3.5 出院指导:①饮食指导及义齿使用维护:即刻修复就位后,运用回授法,耐心指导患者软质饮食3~4个月,练习发音,建立正确咬合关系。可局部热敷,少说话延长咀嚼时间,以缓解不适。嘱患者保持口腔卫生,勿咬过硬食物,定期复诊。传统的健康宣教是一种灌输方式为主的单向信息传递模式,回授法作为一种双向信息传递模式可用以评估其是否理解医疗信息,从而使患者误解信息的风险降至最低,提高了患者自我管理能力,有助于降低疾病相关并发症的发生率[9]。②"互联网+"种植患者管理系统的延伸护理服务:指导患者及家属通过扫描或推送下载链接安装口腔种植患者管理平台软件,注册用户并分类设置权限,责任护士通过管理平台发送预警问卷(口腔卫生测评表、种植并发症问卷),评估患者口腔卫生情况及治疗护理需求,通过文字、语音、视频、多媒体方式与患者沟通交流,指导患者学习并

自主完成治疗护理任务,按时复诊,进行并发症的自我处理或就医,以提高患者的自我管理能力[10]。

3　讨论

ZAGA手术难度大,术中术后并发症发生率高,围术期需加强相关护理措施。经典的Branemark手术方案经上颌窦开窗处行颧骨种植体植入时的可视操作,常导致术区骨量未全部用于稳定,对于骨萎缩严重、上颌窦外壁颊凹明显的患者,植体穿出部位偏腭侧影响发音、口感,占用固有口腔空间。解剖学为导向的ZAGA术式,实现微创手术,避免上颌窦开窗,使上颌骨不同程度骨萎缩的患者,均能实现颧种植体靠近牙槽嵴顶穿出,最大限度利用现有自体骨,该术式手术视野有一定局限性,需警惕相关并发症。解剖学为导向的ZAGA手术的术中应用计算机辅助动态导航技术进行种植数字化设计,术者可以在术中实时观察患者的解剖结构、规划路径及手术器械三者的相对位置关系,当预备植入方向与种植体植入路径发生偏移时可以及时发觉并调整,从而大幅提高种植体植入的精确性和安全性[11]。鉴于此类手术难度大、时间长、导航技术操作流程较复杂以及可能引起相关并发症,对围手术期护理的要求较高。护理要点包括术前心理疏导,指导患者积极治疗鼻窦炎;术中呼吸道管理,应用导航仪的护理;术后疼痛、冰敷护理,口腔护理,鼻窦、眼部、面部、上颌窦并发症管理及切口观察,饮食指导及义齿的使用和维护。本案例患者上颌骨极度萎缩,给护理、治疗带来较大难度,固采用多学科协作模式,以解剖学为导向的穿颧种植,辅以动态实时导航技术,依据患者疾病特点制定个性化的护理方案,予患者全面的围术期护理,并运用“互联网+”种植患者管理系统给予延伸护理服务,从而提高护理效果和患者及家属的满意度,帮助患者获得有效的口腔生物功能重建,预后效果较好。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1]　满毅,周楠,杨醒眉. 动态实时导航在口腔种植领域中的临床应用及新进展[J]. 口腔疾病防治,2020,28(6):341-348.
MAN Y, ZHOU N, YANG X M. Clinical application and new progress of dynamic navigation system in the field of oral implantology[J]. J Prev Treat Stomatol Dis, 2020, 28(6): 341-348. (in Chinese)

[2]　张婷婷,胡建. 数字化导板与动态导航在口腔种植应用中的研究进展[J]. 国际口腔医学杂志,2019,46(1):99-104.
ZHANG T T, HU J. Research progress on the application of surgical template and dynamic navigation system in implant dentistry[J]. Int J Stomatol, 2019, 46(1): 99-104. (in Chinese)

[3]　王丽. 麦默通超声引导下乳腺微创手术病人的围手术期护理[J]. 航空航天医学杂志,2016,27(7):928-930.
WANG L. Perioperative nursing care of patients undergoing minimally invasive breast surgery guided by McMoton ultrasound[J]. J Aerosp Med, 2016, 27(7): 928-930. (in Chinese)

[4]　李思文,李龙,李莉. 神经导航系统在经鼻蝶入路垂体瘤手术中的应用及护理体会[J]. 中国医科大学学报,2019,48(1):82-84.
LI S W, LI L, LI L. Experience of nerve navigation system application in transnasal butterfly pituitary tumor surgery and its nursing[J]. J China Med Univ, 2019, 48(1): 82-84. (in Chinese)

[5]　任春晖,薛媛. 血流导向装置Pipeline治疗椎动脉V4段动脉瘤患者一例的围术期护理[J]. 解放军护理杂志,2017,34(12):55-58.
REN C H, XUE Y. Perioperative nursing in 1 patient suffered from vertebral artery aneurysm in segment V4 and treated with flow diverter pipeline[J]. Nurs J Chin People's Liberation Army, 2017, 34(12): 55-58. (in Chinese)

[6]　冯琴,秦丽英. 全口种植义齿患者的围术期护理[J]. 解放军护理杂志,2014,31(7):49-51.
FENG Q, QIN L Y. Perioperative nursing on patients accepted implant-supported complete denture[J]. Nurs J Chin People's Liberation Army, 2014, 31(7): 49-51. (in Chinese)

[7]　曲行舟,王震,Hui ShanOng,等. 导航辅助穿颧种植体植入修复双侧上颌骨缺损的临床应用[J]. 中华整形外科杂志,2021(5):514-519.
QU X Z, WANG Z, SHAN O, et al. Clinical application of navigation assisted zygomatic implant for bilateral maxillary defects[J]. Chin J Plast Surg, 2021(5): 514-519. (in Chinese)

[8]　薄芳,顾蔚,凌晓婉,等. 重度牙周炎患者拔牙同期植入颧种植体的围术期护理[J]. 上海口腔医学,2018,27(1):106-109.
BO F, GU W, LING X W, et al. Perioperative nursing of zygomatic implant surgery for patients with se-

vere periodontitis[J]. Shanghai J Stomatol, 2018, 27(1): 106-109.(in Chinese)

[9] 王焕，郭素萍，钱玉霞. 回授法在化疗患者口腔黏膜炎防护中的应用[J]. 齐鲁护理杂志，2018，24(3)：65-67.
WANG H, GUO S P, QIAN Y X. Application of feedback method in prevention of oral mucositis in chemotherapy patients[J]. J Qilu Nurs, 2018, 24(3): 65-67.(in Chinese)

[10] 管兆兰，尹小青，吴红梅. "互联网+"背景下口腔种植患者管理系统的构建及应用[J]. 齐鲁护理杂志，2019，25(16)：38-41.
GUAN Z L, YIN X Q, WU H M. Construction and application of oral implant patient management system under the background of "Internet plus"[J]. J Qilu Nurs, 2019, 25(16): 38-41.(in Chinese)

[11] 王跃平，樊圣祈，吴轶群. 动态导航系统在口腔种植领域的发展和应用[J]. 口腔疾病防治，2017，25(10)：613-619.
WANG Y P, FAN S Q, WU Y Q. The application and development of dynamic navigation system in implant dentistry[J]. J Prev Treat Stomatol Dis, 2017, 25(10): 613-619.(in Chinese)